

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013180810 **Image available**

WPI Acc No: 2000-352683/200031

XRPX Acc No: N00-264292

Information processing apparatus that may be connected to external printer has sending device that sends print data generated by print data generator to external printer via communication device

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Inventor: YAMAMOTO M

Number of Countries: 030 Number of Patents: 008

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applicat No | Kind | Date | Week |
|---------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| EP 1004976 | A2 | 20000531 | EP 99309414 | A | 19991125 | 200031 B |
| AU 9960658 | A | 20000601 | AU 9960658 | A | 19991125 | 200035 |
| JP 2000163225 | A | 20000616 | JP 98336138 | A | 19981126 | 200036 |
| CA 2290719 | A1 | 20000526 | CA 2290719 | A | 19991125 | 200042 |
| SG 76638 | A1 | 20001121 | SG 995893 | A | 19991125 | 200067 |
| KR 2000047731 | A | 20000725 | KR 9952899 | A | 19991126 | 200115 |
| AU 730814 | B | 20010315 | AU 9960658 | A | 19991125 | 200121 |
| JP 3258633 | B2 | 20020218 | JP 98336138 | A | 19981126 | 200215 |

Priority Applications (No Type Date): JP 98336138 A 19981126

Patent Details:

| Patent No | Kind | Lan | Pg | Main IPC | Filing Notes |
|------------|------|-----|----|-------------|--------------|
| EP 1004976 | A2 | E | 14 | G06K-015/02 | |

| Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI | | | | | |
|---|----|---|---|-------------|-------------------------------------|
| AU 9960658 | A | | | G06K-015/12 | |
| JP 2000163225 | A | | 8 | G06F-003/12 | |
| CA 2290719 | A1 | E | | G06F-003/12 | |
| SG 76638 | A1 | | | G06K-015/00 | |
| KR 2000047731 | A | | | G06F-003/12 | |
| AU 730814 | B | | | G06K-015/12 | Previous Publ. patent AU 9960658 |
| JP 3258633 | B2 | | 7 | G06F-003/12 | Previous Publ. patent JP 2000163225 |

Abstract (Basic): EP 1004976 A2

NOVELTY - A sending device sends a print data generated by a print data generator to an external printer via a communication device.

DETAILED DESCRIPTION - The printer driver (105) includes a pre-print notifying portion (105a) and a data processor (105b). The printer (200) having received a notification carries out a preparation (208a) before the start of the printing operation to place the printer in condition for immediate starting when it receives printing data. INDEPENDENT CLAIMS are included for: a printer, a printing system, a printing method, a control method for printing system and a memory medium for storing control program for operating a computer of an information processing apparatus through a communication device to an external printer.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing illustrates printing process time duration according to an embodiment of the present invention.

printer driver (105)
pre-print notifying portion (105a)
data processor (105b)
preparation (208a)
pp; 14 DwgNo 6/8

Title Terms: INFORMATION; PROCESS; APPARATUS; CONNECT; EXTERNAL; PRINT;

SEND; DEVICE; SEND; PRINT; DATA; GENERATE; PRINT; DATA; GENERATOR;
EXTERNAL; PRINT; COMMUNICATE; DEVICE
Derwent Class: P75; T01; T04
International Patent Class (Main): G06F-003/12; G06K-015/00; G06K-015/02;
G06K-015/12
International Patent Class (Additional): B41J-002/165; B41J-029/38;
G06F-013/10; G06F-013/12
File Segment: EPI; EngPI
Manual Codes (EPI/S-X): T01-C05A; T01-H07; T04-G10C

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-163225

(P2000-163225A)

(43)公開日 平成12年6月16日 (2000.6.16)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 29/38

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 29/38

テーマコード (参考)

A 2 C 0 6 1
Z 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数15 O.L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-336138

(22)出願日 平成10年11月26日 (1998.11.26)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 山本 美香

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74)代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

F ターム (参考) 20061 AP03 AP04 AQ05 AQ06 HN05

HN15

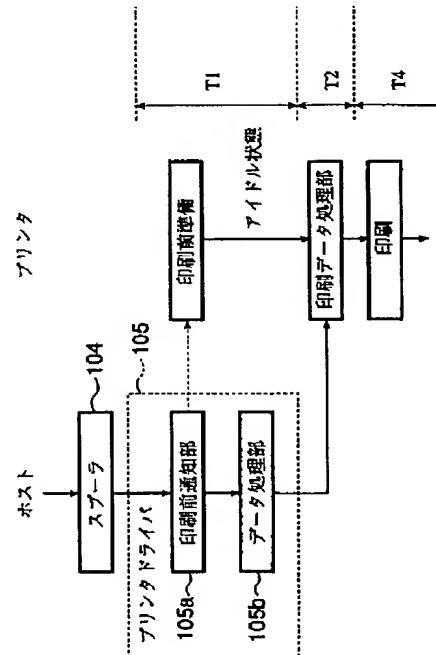
5B021 AA01 BB01 CC04

(54)【発明の名称】 情報処理装置、印刷制御装置、印刷システムおよびそれらの制御方法、および印刷装置および記憶媒体

(57)【要約】

【課題】実際の印刷動作の開始に先立って行うべき予備的動作を、印刷のためのデータ処理と並行して実行することを可能とし、印刷時間を短縮する。

【解決手段】ホストにおいて、印刷が指示されるとスプーラ104から印刷ジョブがプリンタドライバ105へ入力される。印刷前通知部105aは印刷装置に対して印刷前準備の指示を通知する。そして、印刷前準備の通知の後に、データ処理部105bが印刷対象のデータを処理して印刷データを生成する。プリンタ側では、まず印刷前通知部105aによって通知された印刷前準備に応じてヘッドクリーニング等のヘッドメンテナンスを実行し、印刷処理に備える。この結果、ヘッドメンテナンスはデータ処理部105bで印刷データを生成している間(時間T1の間)に実行されることになる。その後、データ処理部105bから印刷データが送信されると、印刷データ処理部がこれを処理して印刷を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷装置と接続される情報処理装置であつて、

前記印刷装置と接続するための通信手段と、
印刷の実行が指示された場合に、前記印刷装置に対して前記通信手段を介して印刷前通知を行う通知手段と、
前記通知手段による印刷前通知の後に、印刷対象のデータを処理して印刷データを生成する生成手段と、
前記生成手段で生成された印刷データを前記通信手段を介して前記印刷装置へ送信する送信手段とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項2】 前記通知手段は所定のコマンドを前記印刷装置に送信することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記通知手段は、前記通信手段における前記印刷装置とのインターフェース信号のやり取りによって行なうことの特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項4】 外部より受信した信号を解析する解析手段と、

前記解析手段により信号を解析した結果、該信号が印刷前の準備を行う旨を指示する場合、印刷前に必要な準備を実行する準備手段と、
前記解析手段によりコマンドを解析した結果、該信号が印刷データであった場合に、当該印刷データに基づく印刷処理を実行する印刷手段とを備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項5】 前記信号は、所定の形態のコマンドであることを特徴とする請求項4に記載の印刷制御装置。

【請求項6】 前記信号は、前記外部との間で授受されるインターフェース信号であることを特徴とする請求項4に記載の印刷制御装置。

【請求項7】 前記準備手段によって実行される準備動作はインクジェットヘッドのヘッドクリーニングを含むことを特徴とする請求項4に記載の印刷制御装置。

【請求項8】 前記準備手段によって実行される準備動作は、定着器の加熱動作を含むことを特徴とする請求項4に記載の印刷制御装置。

【請求項9】 請求項4乃至8のいずれかに記載の印刷制御装置を含む印刷装置。

【請求項10】 通信手段を介して相互に通信可能に接続された情報処理装置と印刷装置とを備えた印刷システムであつて、
印刷の実行が指示された場合に、前記印刷装置に対して、前記通信手段を介して印刷前通知を行う通知手段と、

前記通知手段による印刷前通知の後に、印刷対象のデータを処理して印刷データを生成する生成手段と、
前記通知手段によってなされた印刷前通知に応じて、前記印刷装置において印刷前に必要な準備を実行する準備

手段と、

前記生成手段で生成された印刷データを前記通信手段を介して前記印刷装置へ送信する送信手段と、
前記送信手段によって送信された印刷データに基づいて印刷処理を実行する印刷手段とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項11】 印刷装置と通信手段を介して接続される情報処理装置の制御方法であつて、
印刷の実行が指示された場合に、前記印刷装置に対して前記通信手段を介して印刷前通知を行う通知工程と、
前記通知工程による印刷前通知の後に、印刷対象のデータを処理して印刷データを生成する生成工程と、
前記生成工程で生成された印刷データを前記通信手段を介して前記印刷装置へ送信する送信工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項12】 外部より受信した信号を解析する解析工程と、

前記解析工程により信号を解析した結果、該信号が印刷前の準備を行う旨を指示する場合、印刷前に必要な準備を実行する準備工程と、

前記解析工程によりコマンドを解析した結果、該信号が印刷データであった場合に、当該印刷データに基づく印刷処理を実行する印刷工程とを備えることを特徴とする印刷制御方法。

【請求項13】 通信手段を介して相互に通信可能に接続された情報処理装置と印刷装置とを備えた印刷システムの制御方法であつて、
印刷の実行が指示された場合に、前記印刷装置に対して、前記通信手段を介して印刷前通知を行う通知工程と、

前記通知工程による印刷前通知の後に、印刷対象のデータを処理して印刷データを生成する生成工程と、
前記通知工程によってなされた印刷前通知に応じて、前記印刷装置において印刷前に必要な準備を実行する準備工程と、
前記生成工程で生成された印刷データを前記通信手段を介して前記印刷装置へ送信する送信工程と、
前記送信工程によって送信された印刷データに応じて印刷処理を実行する印刷工程とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項14】 印刷装置と通信手段を介して接続される情報処理装置において、該印刷装置との通信をコンピュータに行わせるための制御プログラムを格納する記憶媒体であつて、該制御プログラムが、
印刷の実行が指示された場合に、前記印刷装置に対して前記通信手段を介して印刷前通知を行う通知工程のコードと、
前記通知工程による印刷前通知の後に、印刷対象のデータを処理して印刷データを生成する生成工程のコードと、

前記生成工程で生成された印刷データを前記通信手段を介して前記印刷装置へ送信する送信工程のコードとを備えることを特徴とする記憶媒体。

【請求項15】印刷装置においてコンピュータに印刷動作を実行させるための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、該制御プログラムが、

外部より受信した信号を解析する解析工程のコードと、前記解析工程により信号を解析した結果、該信号が印刷前の準備を行う旨を指示する場合、印刷前に必要な準備を実行する準備工程のコードと、

前記解析工程によりコマンドを解析した結果、該信号が印刷データであった場合に、当該印刷データに基づく印刷処理を実行する印刷工程のコードとを備えることを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置、印刷制御装置、印刷システムおよびそれらの制御方法、および印刷装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】プリンタのなかには実際の印刷動作を開始するに先立って所定の予備的な動作を行うものがある。

【0003】たとえば、インクジェットプリンタでは、乾燥したインクがノズルに詰まるのを防止するためにヘッドクリーニング機構を備えている。そして、印刷品質を保つために、一定時間ごとにヘッドメンテナンスのためのヘッドクリーニングを行なう。このようなヘッドクリーニングが行なわれるタイミングは、多くの場合、プリンタで印刷を開始する時をトリガにして自動的に行われる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ユーザが印刷の開始を指示してから実際に印刷が行われるまでには、各種のデータ処理を行って印刷を開始できる状態とするために多くの時間を要する。さらに、上述のヘッドメンテナンスの動作は、プリンタが印刷データをバッファに展開し、印刷開始できる状態になってから行われる。このため、印刷開始までの時間は、データ処理のための時間に、ヘッドメンテナンスのためのクリーニング時間が付加されたものとなるので、印刷時間が長くなってしまうという問題があった。

【0005】本発明は上記の問題に鑑みてなされたものであり、実際の印刷動作の開始に先立って行うべき予備的な動作を、印刷のためのデータ処理と並行して実行することを可能とし、印刷時間を短縮することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明による情報処理装置はたとえば以下の構成を

備える。すなわち、印刷装置と接続される情報処理装置であって、前記印刷装置と接続するための通信手段と、印刷の実行が指示された場合に、前記印刷装置に対して前記通信手段を介して印刷前通知を行う通知手段と、前記通知手段による印刷前通知の後に、印刷対象のデータを処理して印刷データを生成する生成手段と、前記生成手段で生成された印刷データを前記通信手段を介して前記印刷装置へ送信する送信手段とを備える。

【0007】また、上記の目的を達成するための本発明による印刷制御装置は、外部より受信した信号を解析する解析手段と、前記解析手段により信号を解析した結果、該信号が印刷前の準備を行う旨を指示する場合、印刷前に必要な準備を実行する準備手段と、前記解析手段によりコマンドを解析した結果、該信号が印刷データであった場合に、当該印刷データに基づく印刷処理を実行する印刷手段とを備える。

【0008】また、上記の目的を達成する本発明の印刷システムは、通信手段を介して相互に通信可能に接続された情報処理装置と印刷装置とを備えた印刷システムであって、印刷の実行が指示された場合に、前記印刷装置に対して、前記通信手段を介して印刷前通知を行う通知手段と、前記通知手段による印刷前通知の後に、印刷対象のデータを処理して印刷データを生成する生成手段と、前記通知手段によってなされた印刷前通知に応じて、前記印刷装置において印刷前に必要な準備を実行する準備手段と、前記生成手段で生成された印刷データを前記通信手段を介して前記印刷装置へ送信する送信手段と、前記送信手段によって送信された印刷データに基づいて印刷処理を実行する印刷手段とを備えることを特徴とする。

【0009】また本発明によれば、上記印刷制御システムを含む印刷装置が提供される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【0011】<第1の実施形態>図7は、本実施形態によるインクジェット記録装置の概観図である。以下、本実施形態では、このインクジェット記録装置を単にプリンタ200と称する。

【0012】図7において、リードスクリュー5005は、駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5011, 5009を介して回転する。キャリッジHCは、リードスクリュー5004の螺旋溝5005に対して係合するピン(不図示)を有し、リードスクリュー5004の回転に伴って矢印a, b方向に往復移動される。このキャリッジHCには、インクジェットカートリッジIJCが搭載されている。

【0013】5002は紙抑え板であり、キャリッジの移動方向に亘って紙をプラテン5000に対して押圧する。5007, 5008はフォトセンサで、キャリッジ

のレバー5006のこの域での存在を確認して、モータ5013の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段である。5016は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材5022を支持する部材である。また、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段で、キャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、5019はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板5018にこれらが支持されている。なお、クリーニングブレードには、この形態ではなく周知のクリーニングブレードを適用できることは言うまでもない。また、5021は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0014】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側の領域に来た時にリードスクリュー5004の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されている。

【0015】つぎに、ユーザがアプリケーションで印刷の実行を指示し、実際に印刷されるまでの処理の流れを図1を使用して説明する。

【0016】たとえばホスト100がWindows95（商標）のシステムの場合、印刷を実行すると、アプリケーション101はCreate Enh Meta File() APIを使用してデバイスコンテキスト（DC）をGDI102に要求し、拡張メタファイル（EMF）103を作成する。出来上がった拡張メタファイル103はスプーラ104で解釈され、印刷ジョブとしてプリンタドライバ105に送られる。プリンタドライバ105では、色処理、ラスタライズ、二値化等の処理を行ない、拡張メタファイル103をプリンタコマンドに変換し、これをプリンタ200に送信する。

【0017】プリンタ200ではホスト100から送られたデータは受信バッファ201に蓄えられる。データ解釈部202では受信バッファ201のデータを取り出し、解釈し、それぞれの処理部にデータを渡す。データが印刷データであった場合、当該データは印刷データ展開部203に送られ、イメージデータへの展開処理が施される。展開されたイメージデータは印刷バッファ205に蓄えられ、1回の走査に必要なバンド分のデータがたまつたら印刷部206にて、給紙、印刷を開始する。

【0018】さて、図7で説明したようなプリンタ200では印刷品位を保つために、一定時間ごとにヘッドのメンテナンスのためのヘッドクリーニングが必要である。一般に、プリンタ200においては、印刷を開始するタイミング、すなわち印刷バッファ205に1回の走査に必要なイメージデータがたまつたタイミングで、ヘッドメンテナンスのためのタイマを参照し、必要に応じ

たヘッドクリーニング等の前処理を行なっている。

【0019】図2は、印刷を開始するタイミングで印刷前処理を実行する場合の印刷処理時間と説明する図である。一般的な印刷処理においては、印刷を開始するタイミングで印刷前処理を実行するため、図2に示したように、印刷前処理の時間が単純に印刷時間にカウントされることになり、プリンタドライバがデータを受け取ってからプリンタで印刷が終了するまでの時間Tは $T = T_1 + T_2 + T_3 + T_4$ となる。

【0020】しかし、プリンタドライバ105でデータ処理を行なっている時間T1の間、プリンタは何の動作もしないので、この時間を利用して印刷前処理を行なうようにすれば、T3の時間を短縮することが可能となる。

【0021】図3は、本実施形態のプリンタドライバの処理手順を説明するフローチャートである。まず、ステップS11において、アプリケーション101からスプーラ104を介して印刷ジョブを入力すると、ステップS12へ進み、印刷前通知をプリンタ200に対して送信する。プリンタ200では、この印刷前通知を受信することにより印刷前準備を実行することになる（図4のフローチャートで後述する）。

【0022】次に、ステップS13において当該印刷ジョブにに関して各種データ処理を施し、印刷データを生成する。そして、ステップS14において、生成された印刷データがプリンタ200へ送信される。

【0023】図4は、本実施形態のプリンタにおける動作を説明するフローチャートである。まず、ステップS21ではホストコンピュータ100よりコマンドを受信したかどうかを判定する。ホストコンピュータ100より受信されるコマンドはたとえば図5に示されるような形態を有しており、コマンドのヘッダー（制御コマンド識別子）によりそれが印刷前通知なのか印刷の実行コマンドなのかを判断することができる。

【0024】図5に示すコマンド列の形式について説明すると、本実施形態ではヘッダー（制御コマンド識別子）01を印刷前通知としている。プリンタは受け取ったコマンド列をデータ解釈部202で識別し、プリンタ制御部204に命令を出し、印刷準備処理を行なう。なお、本実施形態では、例えば「02」が印刷データ等を含む実行コマンドを表わし、「03」が給紙カセット等の設定コマンドを表わしている。

【0025】したがって、図3のステップS12によって送信されたコマンドを受信した場合、当該コマンドは印刷前通知を表わすヘッダー（「01」）を有する。したがって、プリンタ側では、このヘッダーにより印刷前通知のコマンドであると認識し、処理はステップS22からステップS23へ進み、上述した印刷前処理を実行する。

【0026】また、図3のステップS14によって印刷

データとともに送信されるコマンドは「実行コマンド」であるので、これを受信した場合はステップS24からステップS25へ進み、印刷動作を実行することになる。

【0027】なお、受信したコマンドが上記のいずれでもなければ、ステップS26へ進み、受信したコマンドに対応する処理を行う。

【0028】本実施形態では、以上のような制御を行うことにより、図6に示すように印刷処理が行われることになる。すなわち、プリンタドライバ105は印刷前通知部105aとデータ処理部105bとを備え、印刷前通知部105aは印刷ジョブを受け取った時点でプリンタ200に対し印刷前通知を行なう(S28)。

【0029】一方、その通知を受け取ったプリンタ200は、印刷前の必要な処理を行ない、印刷データを受信した時には直ちに印刷を開始できるようにスタンバイ状態で待つ(S22、S23)。

【0030】図6に示したような処理の流れによって、印刷前準備のための時間T3はプリンタドライバによる印刷データ処理の時間T1の中に埋もれることになる(一般に、印刷前準備の所要時間のほうがプリンタドライバ105内のデータ処理部105bによるデータ処理時間よりも短い)。したがって、プリンタドライバがデータを受け取ってからプリンタで印刷が終了するまでの時間Tは

$$T = T_1 + T_2 + T_4$$

となる。

【0031】なお、本実施形態では、印刷前通知を送る手段として図5に示すようなコマンドを送信する方法について説明したが、インターフェース信号を利用しても同様な効果が得られる。例えば、図8に示すように、セントロニクス信号のnSelectInを利用し、nSelectInをHighにセットすることで印刷前通知とする。このとき、他の信号線は変化しない。プリンタはnSelectInのHighをみて印刷前準備を始める。また、この他、別の信号線や複数の信号線の利用(組み合わせ)によっても、印刷前通知を実現することが可能である。

【0032】また、本実施形態ではインクジェットプリンタへの適用を説明したが、本発明は他の記録方式のプリンタにも適用可能である。たとえば、電子写真方式のプリンタの場合には、印刷前通知を受け取ることによって定着器のヒートを事前に行なうようにすることにより印刷時間を短縮することができる。

【0033】以上説明したように、本実施形態によれば、プリンタドライバがスプーラよりデータを受け取って当該データの処理を行なうに先立ってプリンタに対して印刷前通知を行う。そして、その通知によってプリンタでは、プリンタドライバがデータ処理をしている時間を利用して、ヘッドメンテナンス等の印刷以外の処理を行ない、プリンタをスタンバイ状態にする。

【0034】このため、従来プリンタ側で印刷前にシーケンシャルに行われていた印刷準備の処理を、プリンタドライバがデータ処理している間に並列して行なうことが可能となり、印刷時間が短縮される。たとえば、印刷の直前に行なっていたヘッドメンテナンスのためのヘッドクリーニング等を、プリンタドライバで印刷データを作成するのと同時に行なうことによって印刷に関わる時間の短縮が図られる。

【0035】なお、本発明は、複数の機器(例えばホストコンピュータ、インターフェイス機器、リーダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用してもよい。

【0036】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0037】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0038】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0039】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0040】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、実際の印刷動作の開始に先立って行うべき予備的動作を、印刷のためのデータ処理と並行して実行することが可能となり、印刷時間を短縮することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ユーザがアプリケーションで印刷の実行を指示し、実際に印刷されるまでの処理の流れを説明する図である。

【図2】印刷を開始するタイミングで印刷前処理を実行する場合の、一般的な処理による印刷処理時間を説明する図である。

【図3】本実施形態のプリンタドライバの処理手順を説明するフローチャートである。

【図4】本実施形態のプリンタにおける動作を説明するフローチャートである。

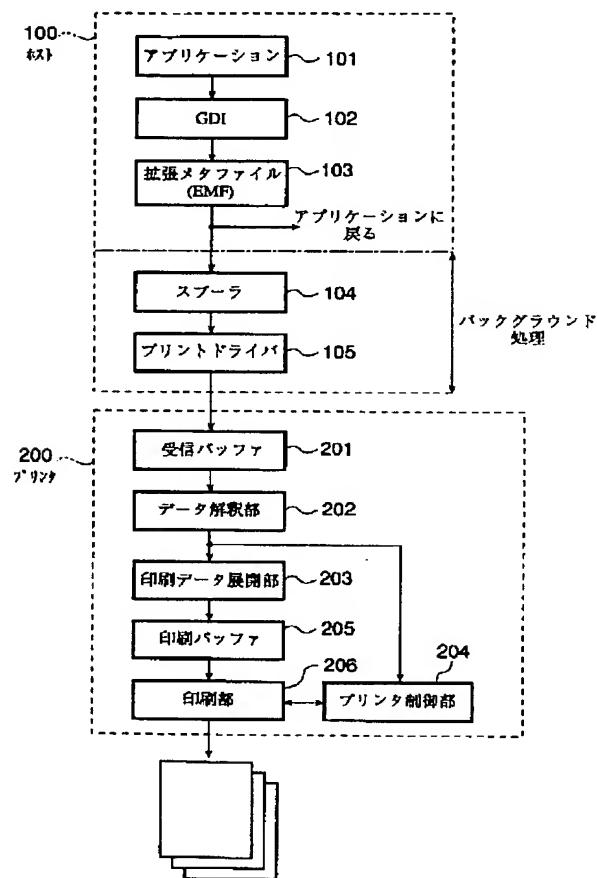
【図5】本実施形態で採用するコマンド列の形式を説明する図である。

【図6】印刷を開始するタイミングで印刷前処理を実行する場合の、本実施形態の処理による印刷処理時間を説明する図である。

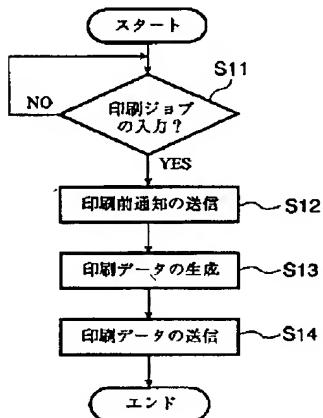
【図7】本実施形態によるインクジェット記録装置の概観図である。

【図8】一般的なインターフェース信号であるセントロニクス信号を利用した印刷前通知の一例を示す図である。

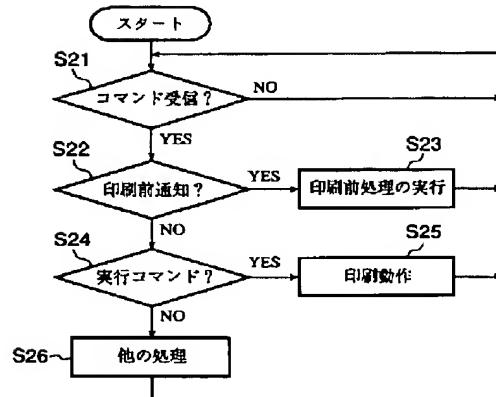
【図1】



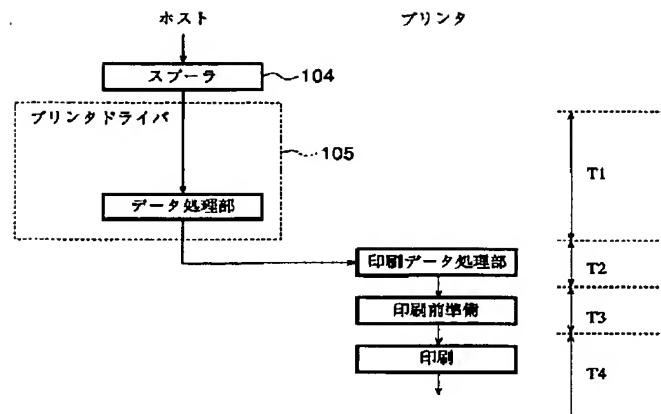
【図3】



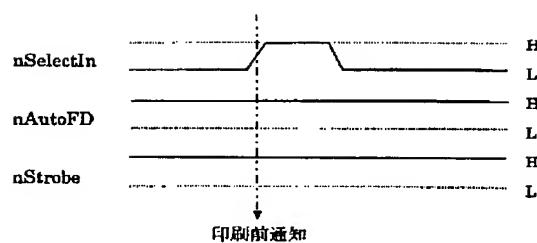
【図4】



【図2】



【図8】

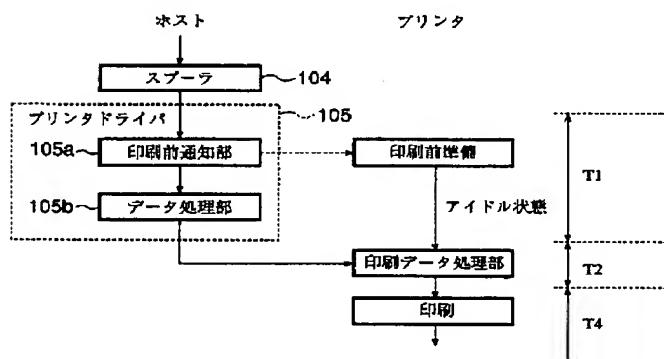


【図5】

| ヘッダー (制御コマンド識別子) | コマンド詳細 | フッター (コマンド終了) |
|---------------------|--------|------------------|
|---------------------|--------|------------------|

- 01 印刷前通知
- 02 実行コマンド
- 03 設定コマンド
- :
- :

【図6】



!(8) 000-163225 (P2000-16058)

【図7】

